

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : **2002-044573**

(43) Date of publication of application : **08.02.2002**

(51) Int.CI.

H04N 5/76
H04N 5/92

(21) Application number : **2000-220968**

(71) Applicant : **SONY CORP**

(22) Date of filing : **21.07.2000**

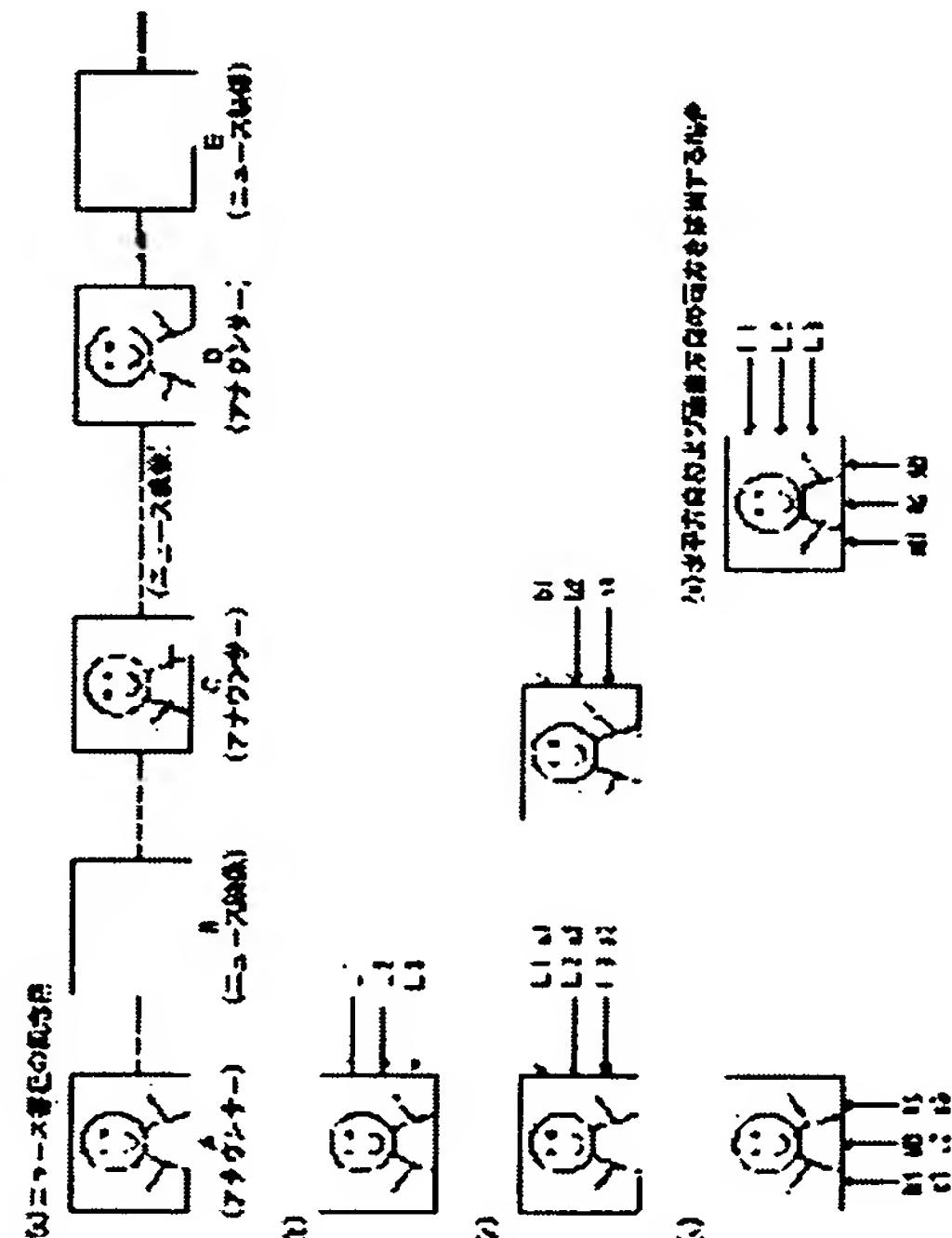
(72) Inventor : **MURABAYASHI NOBORU**

(54) INFORMATION SIGNAL PROCESSOR AND INFORMATION SIGNAL PROCESSING METHOD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a technology for realizing a processor by which a user can retrieve a scene desirably viewed in a recorded broadcast program or the like to the utmost, can grasp the retrieved contents in a short time and digestively reproduce the contents with a comparatively simple configuration.

SOLUTION: The information signal processor consists of an information signal compression means that compresses a signal in a prescribed unit in a 1st information signal at a prescribed rate to obtain a 2nd information signal, a characteristic signal detection means that detects a characteristic signal of a prescribed part in the 2nd information signal, a signal arithmetic detection means that detects a signal at a pre-designated desired point of time with respect to the 1st information signal and having prescribed similarity or correlation with the 1st information signal through a prescribed arithmetic operation from the 1st information signal depending on the detection section from the characteristic signal detection means, and a reproduction control means that applies reproduction control to the 1st information signal for a prescribed period including the point of time of the signal detected by the signal arithmetic detection means. In this case, the 1st information signal is a video signal.



【0037】ここで、図2 (a) に示すように、ある番組のシーンがあり、ユーザが見たいと思うシーンA1を指定し、このシーンA1に類似するシーンA2、A3が抽出され、このA2、A3を含む時間的に後ろ方向3秒、前方向10秒くらいを再生するようにすれば、効果的なダイジェスト再生が実現できる。

【0038】後ろ方向に時間の余裕を設定したのは番組の流れをユーザがいくらくらいでも把握してダイジェスト再生の内容が理解しやすいようにするために、この時間的に後ろ方向の時間:1と前方向の時間:2はダイジェスト再生が効果的に実現できる範囲で設定して良

〔0045〕(2) 本発明の信号処理装置ブロック構成図4は本発明による情報信号処理装置のブロック構成図の一例である。この構成は、アンテナ20から放送番組を受信するチューナー系21と、チューナー系21で受信したデータをデジタル値に変換するA/D変換系23と、圧縮したデータを圧縮する画像圧縮処理系24と、A/D変換系22で変換したデジタル値をエンコードするエンコード系25と、エンコードした信号と圧縮したデータと

9 10

コントローラー 10 でユーザが類似検出の指定入力が行われた場合は、その検出された特性データをデータメモリー系 8 に記憶する。逐次検出される特性データはデータ演算系 9 に入力しデータメモリー系 8 のデータと所定の演算処理が行われる。

【0050】演算結果はシステムコントローラー 10 に入力し所定の許容範囲にあるかが判定されると判定された場合は再生制御系 11 を制御し記録媒体 11 からのデータ再生を制御しダイジェスト再生を行う。

【0051】(3) 本発明の変形実施例

【0056】ある時点で、システムコントローラー 10 にユーザが類似シーン検出したいというコマンド入力がある、その時点のデータはデータメモリー系 8 に記憶される。データは逐次検出されデータ演算系 9 に入力される。データは逐次検出しているデータと所定の演算処理がなされ、その演算結果はシステムコントローラー 10 に入力され、所定の許容範囲に演算結果があるかどうかが判定される。

【0057】判定により類似検出された場合にはシステムコントローラー 10 は情報信号再生制御系 11 を制御

【0058】本発明の変形実施例

〔0039〕また、図2(b)に示すように、図1(a)で指定したシーンA1を含む時間的に後ろのtm前方向tnを画面表示して、再度ユーザが類似検出しシーンを指定できるようにしても良い。

〔0040〕このようにすることで、すでに見てしまったシーンや、指定しようとしてタイミングがずれてしまたような場合には有効な指定方法となり、ユーザがシーン検出指定できる時間的余裕ができることになる。

〔0041〕(2) 本発明によるシーンエンジン検出の要図3は本発明による音声変化点(シーンエンジン)。

【0058】上記の信号処理は通用再生している間にデータ検出し演算することを想定しているが、ソフトウェア処理などで信号処理時間が間に合わない場合は、予めデータスト再生する前に上記の検出処理を行って処理すれば良い。

【0059】(4) 本願の別の発明による情報信号処理装置プロック構成例

図6は本願の別の発明による情報信号処理装置のプロック構成図の一例である。その構成は、アンテナ20から放送番組を受信するチューナー系21と、チューナー系21で受信したデータをデジタル値に変換するA/D変

【0060】記録媒体1と、このデータ記録媒体1に記録されているデータを再生する再生信号処理系2と、再生した信号を画像データに処理する画像処理系3と、圧縮されている画像信号を処理する画像圧縮処理系4と、画像信号を取用に処理する画像表示処理系5と、画像圧縮処理系4において再生された信号のうち特定のデータを検出するデータ検出系7と、検出されたデータをメモリに蓄積するデータメモリー系8と、データ検出系で検出したデータとデータメモリー系8に蓄積したデータとから特定データを演算処理するデータ演算系9と、データ検出系

00421 図3(B)は画面の水平方向中央部におけるニュース番組のシーンの一部で、シーン1、3はアナウンサーが画面上に登場しており、シーン4でニュース映像に切り替わっている。シーン5、6はニュース映像とする。

00421 図3(B)は画面の水平方向中央部における平均輝度倍率レベルの変化を分かりやすく示したものである。この特性図から分かるようにシーンチェンジ時では、レベル変化のある確率が高いため、例えばフレーム毎にレベルの変化を検出し所定の閾値と比較することでシーンチェンジ検出を容易に行うことができる。

00431 ここでは前述のため本平方向の中央部だけ

111、画像表示系 6 を制御するシステムコントローラー 110 と、データ記録媒体 1 の再生の制御を行う再生制御系 11 と、画像表示信号処理系 5 で生成された信号をアナログ信号に変換する D/A 変換系 12 と、この D/A 変換系 12 により変換されたアナログ信号を画像表示する 111、画像表示系 6 とから構成されている。
【0062】このような構成からなる情報信号処理装置 30 において、先ず、放送番組などの画像音声データが記録されている情報信号記録媒体 1 は、例えば、ハードディスクや大容量半導体メモリなどで、これから再生されたデータは再生信号処理系 2 で誤り訂正信号処理など所定の信号処理を行った後、データ検出系 24 と、A/D 変換系 22 で変換したデジタル値をエンコードするエンコード系 25 と、データ検出系 24 により検出された信号からシーンエンジンを検出するシーンエンジン検出系 27 と、シーンエンジン検出系 27 により検出したシーンエンジ信号から識別信号を生成する識別信号生成系 28 と、データ検出系 24 で検出した信号とエンコードした信号とシーンエンジの識別信号とから記録する信号に処理する記録信号処理系 26 と、記録信号を記録するデータ記録媒体 1 と、このデータ記録媒体 1 に記録されているデータを再生する再生信号処理系 2 と、再生されたデータを検出するデータ検出系 24 と、A/D 変換系 22 で変換したデジタル値をエンコードするエンコード系 25 と、データ検出系 24 により検出された信号からシーンエンジンを検出するシーンエンジン検出系 27 と、シーンエンジン検出系 27 により検出したシーンエンジ信号から識別信号を生成する識別信号生成系 28 と、データ検出系 24 で検出した信号とエンコードした信号とシーンエンジの識別信号とから記録する信号に処理する記録信号処理系 26 と、記録信号を記録するデータ記録媒体 1 と、このデータ記録媒体 1 に記録されているデータを再生する再生信号処理系 2 と、再

考えたが、図 1 で説明した場合と同様に複数の部分でデータを検出しても良く、また水平方向ではなく垂直方向のデータ系列でも良い。水平方向と垂直方向の両方を計算処理しても良い。

0044] 図 3 (C) は、上記の説明によるシーシンチンジ検出系のプロック構成の一例である。ここでは 3 所の所定部分を検出するブロック図の一例を示していく。その構成は、画像データを入力する 3箇所の第 1、2 及び第 3 の水平方向特性信号処理系と、画像データ特徴を蓄積する第 1、第 2 及び第 3 のデータメモリーと、第 1、第 2 及び第 3 のデータメモリー系のデータ第 1、第 2 及び第 3 の水平方向特性信号検出系との値

40 れる。

0047] エンコード処理系 25 からのデータとデータ検出系 24 からのデータは記録信号処理系 26 に入力し、所定のデータ多量化処理がなされハードディスクや半導体メモリなどのデータ記録媒体 1 に記録される。

0048] データ記録媒体 1 に記録されたデータは再生系 2 で再生され、多重化されたデータの分離や所定の誤り訂正信号処理などが行われる。その後、画像信号処

システムコントローラとから構成されている。このよう構成からなるシーンエンジン検出系においては異なつ 10049】また再生データはデータ検出系7に入力 50 し、記録時に多量化された特性データを検出しシステムへ送りこむ。このとき、再生データはデータ検出系7にて定義された再生データを用いて、再生データを構成する各属性を復元する。

100551データ検出系7では、画像圧縮信号処理系において所定の信号処理がなされた画像データの水平方向をはかる水平方向の二

コントローラー 10 でユーザが類似検出の指定入力が行われた場合は、その検出された特性データをデータメモリー系 8 に記憶する。逐次検出される特性データはデータ演算 9 に入力しデータメモリー系 8 のデータと所定の演算処理が行われる。

【0050】演算結果はシステムコントローラー 10 に入力し所定の許容範囲にあるかが判定され類似検出されたと判定された場合は再生制御系 11 を制御し記録媒体 11 からのデータ再生を制御しダイジェスト再生を行う。

【0051】(3) 本発明の変形実施例

図 6 は本発明の変形実施例プロック構成例である。この

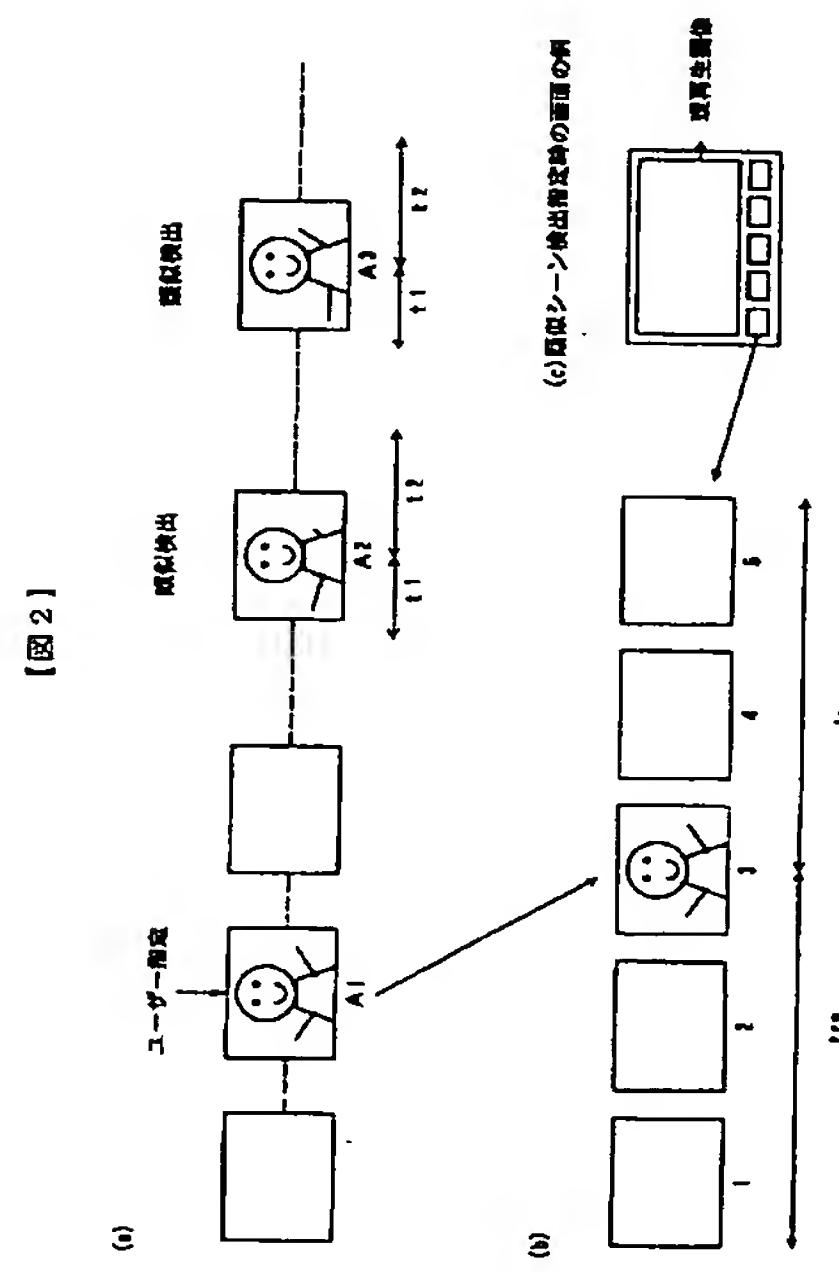
111、画像表示系6を制御するシステムコントローラー110と、データ記録媒体1の再生の制御を行なう再生制御系111と、画像表示信号処理系5で生成された信号をアナログ信号に変換するD/A変換系12と、このD/A変換系12により変換されたアナログ信号を画像表示系6とから構成されている。
【0062】このような構成からなる情報信号処理装置において、先ず、放送番組などの画像音声データが記録されている情報信号記録媒体1は、例えば、ハードディスクや大容量半導体メモリなどで、これから再生されたデータは再生信号処理系2で誤り訂正信号処理など所定

【0053】画像信号処理系3では記録媒体にMPEGなどで圧縮されて記録されていたデータをデコード処理系4、画像表示信号処理系6および画像圧縮信号処理系4に入力する。

【0054】画像信号圧縮信号処理系4ではベースパンに戻った画像データを平均化処理し小画面画像を生成する。画面表示信号処理系6では画像信号処理系3でコードされた再生画像と、類似検索するためユーザが指定した時点の、画像圧縮信号処理系4からの小画像を合成し所定のD/A変換処理をD/A変換系12で行つ後、画像表示系6にマルチ画面表示するための信号処理を行う。

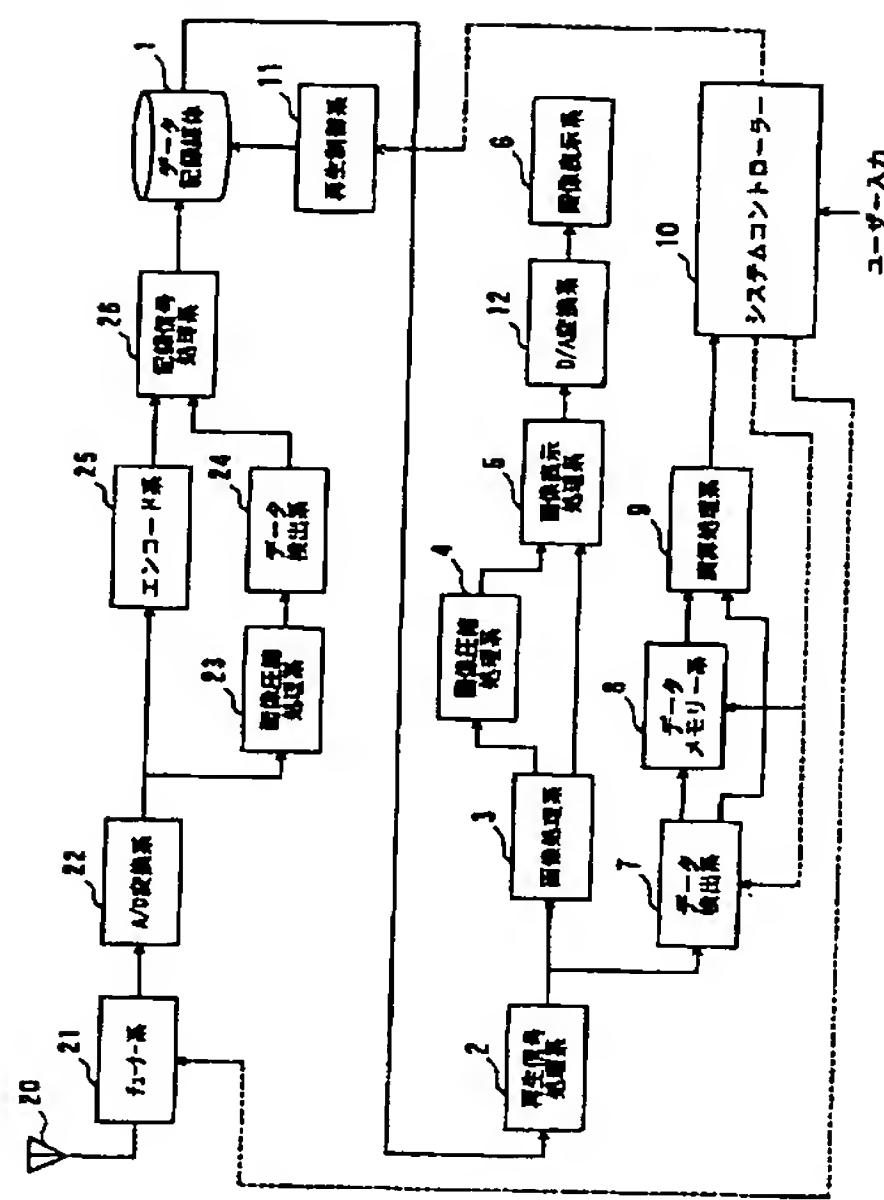
100551データ検出系7では、画像圧縮信号処理系において所定の信号処理がなされた画像データの水平方向または垂直方向の二

(9)

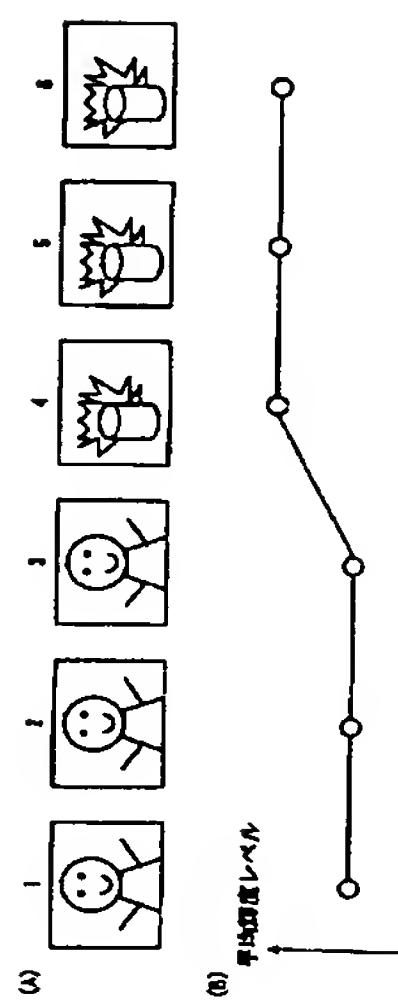


(10)

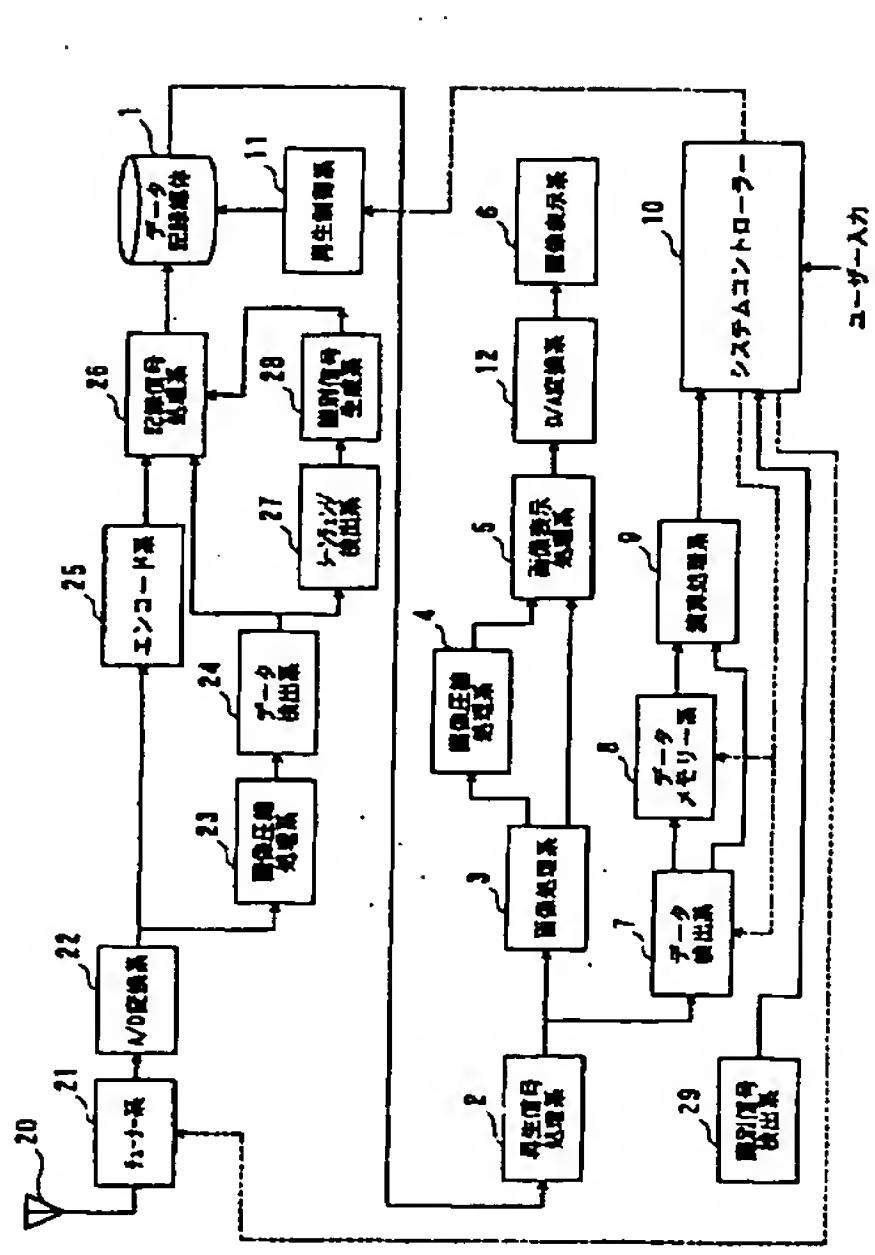
【図4】



【図3】



61



71

